

**PÉ DIABÉTICO – RELATO DE CASO E PROTOCOLO ASSISTENCIAL DO SERVIÇO DE ENDOCRINOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**

**DIABETIC FOOT – A CASE REPORT AND ENDOCRINOLOGY UNIT OF HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE ASSISTANCE PROTOCOL**

Gabriela Heiden Teló, Mirela Jobim de Azevedo, Jorge Luiz Gross, Sandra Pinho Silveiro

**RESUMO**

A infecção do pé é uma importante causa de morbidade em pacientes com diabetes melito, sendo responsável pela maioria dos casos de amputação não traumática de membros inferiores. A ulceração, secundária principalmente à neuropatia diabética, deformidade e trauma, é o principal fator de risco para infecção. Prevenção e identificação precoce dessas alterações, com tratamento apropriado, constituem ferramentas essenciais para diminuir a morbidade relacionada. Neste artigo, relatamos o caso de um paciente com diabetes melito tipo 2 e infecção de pé diabético, com predominância de componente neuropático, e descrevemos o protocolo assistencial recomendado pelo Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

**Palavras-chave:** Diabetes melito; infecção; pé diabético; osteomielite; neuropatia periférica; vasculopatia

**ABSTRACT**

Infection of the foot is a major cause of morbidity in patients with diabetes mellitus and is responsible for most cases of non-traumatic amputation of lower limbs. The ulceration, mainly secondary to diabetic neuropathy, deformity and trauma, is the main risk factor for infection. Prevention and early identification of these changes, along with its appropriate treatment are essential tasks to reduce morbidity related. We report a case of a patient with type 2 diabetes mellitus and infection of diabetic foot, mainly presenting neuropathy, and describe the protocol of care recommended by the Endocrinology Unit of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

**Keywords:** Diabetes mellitus; infection; diabetic foot; osteomyelitis; peripheral neuropathy; vasculopathy

*Rev HCPA 2010;30(4):426-430*

Complicações relacionadas aos pés são uma importante causa de morbidade em pacientes com diabetes melito (DM). Estima-se que mais de 5% desses pacientes apresentem história de úlceras nos pés, com uma incidência cumulativa, ao longo da vida, de cerca de 25%. Um evento inicial, mais frequentemente um trauma menor causador de dano cutâneo, costuma ser identificado na maioria dos casos (1).

Cerca de 85% das amputações relacionadas ao DM são precedidas por lesões ulceradas, muitas delas passíveis de prevenção (2). Isso ilustra a importância de avaliações frequentes dos pés de pacientes com DM, reconhecimento de potenciais fatores de risco e lesões já estabelecidas e seu imediato manejo (3).

**RELATO DO CASO**

Paciente do sexo masculino, 52 anos, branco, com história de DM há cerca de 20 anos, sem outras co-morbidades, procurou o serviço de emergência do hospital, por início, há 10 dias, de dor, eritema, edema e aumento de temperatura no pé direito após trauma leve. Fazia uso irregular de metformina, na dose de 2000 mg ao dia, sem outras medicações. Ao exame físico, apresentava-se em bom estado

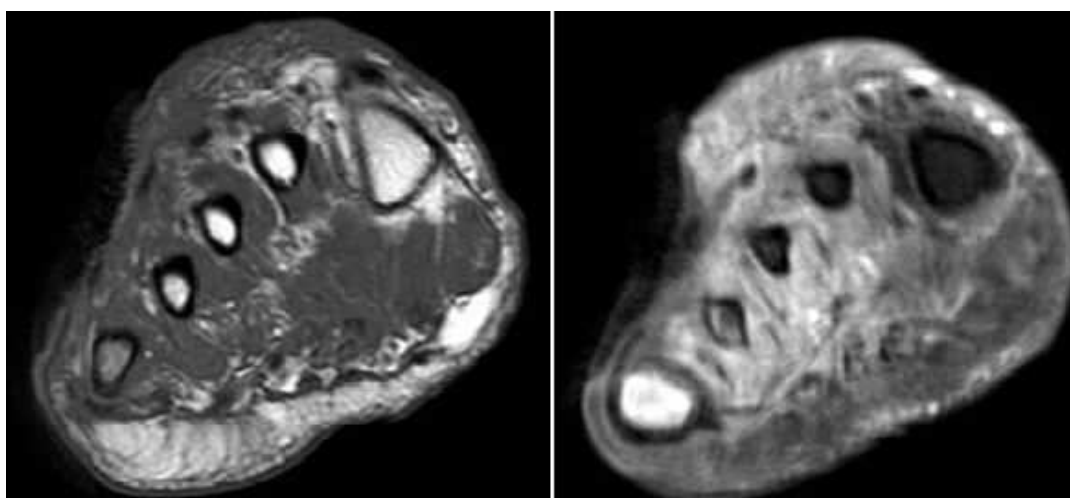
geral, afebril, com pressão arterial e frequência cardíaca normais. Pé direito com discreto edema, eritema e calor local, que se estendia até o terço distal da perna. No quinto pododáctilo, visualizava-se necrose seca e, em área adjacente, no dorso do pé, lesão ulcerada (6 x 4 cm), exposição de tendão, sem exposição óssea, e com secreção purulenta (figura 1). Pulsos pedioso e tibial posterior presentes em ambos os pés. Na avaliação de outras complicações relacionadas ao DM, identificava-se a presença de retinopatia diabética não proliferativa moderada ao fundo de olho e teste do monofilamento - 10 g com múltiplos erros bilateralmente. Exames laboratoriais evidenciavam 21.210 leucócitos/mm<sup>3</sup>, sem formas jovens, proteína C reativa de 129 mg/dl (valor de referência [VR]: < 5 mg/dL) e velocidade de hemossedimentação (VHS) de 102 mm/h (VR: < 30 mm/h). Ainda na emergência, foi realizada radiografia do pé direito, que não demonstrava alterações, bem como na cintilografia óssea. Iniciado manejo para infecção de pé diabético, com desbridamento cirúrgico e antibioticoterapia empírica com ampicilina-sulbactam por 14 dias, observando-se diminuição dos sinais flogísticos locais, mas permanência de VHS elevado (> 120 mm/h). Repetida, na ocasião, radiografia do pé direito, a qual no-

vamente não apresentou alterações. Devido à impressão clínica de osteomielite, reforçada pela presença de úlcera de grande área e VHS elevado, foi solicitada ressonância nuclear magnética (RNM) do pé direito. O exame demonstrou, no quinto pododáctilo, hipossinal em T1, com

brilho intenso após a injeção do contraste (figura 2), além de hipersinal em T2, achados compatíveis com osteomielite. Nesse momento, realizou-se novo desbridamento cirúrgico, estendendo-se a antibioticoterapia para 6 semanas, com melhora gradual dos achados clínicos.



**Figura 1** - Pé diabético, área de necrose no 5º pododáctilo.



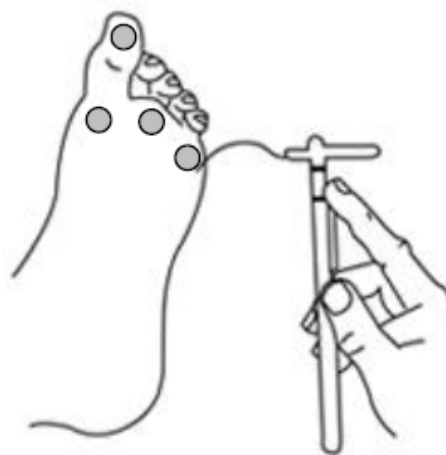
**Figura 2** - RNM do pé direito, com hipossinal em T1 (imagem à esquerda) e realce após a injeção do contraste (imagem à direita).

## DISCUSSÃO

A infecção do pé diabético, definida como infecção abaixo do maléolo em indivíduos com DM, é responsável pela maioria dos casos de amputação não traumática de membros inferiores (1). A ulceração de pé é o maior fator de risco para infecção, mas somente 40 a 80% das úlceras encontram-se infectadas no momento da apresentação (4). Vários estudos têm sugerido que a presença de dois ou mais fatores de risco é necessária para o surgimento de uma ulceração. Os principais seriam neuropatia periférica, deformidade e trauma (3). A avaliação clínica periódica, com realização de teste de monofilamento - 10 g em quatro sítios (primeiro, terceiro e quinto metatarso e superfície plantar do hálux distal [figura 3]) e estímulo vibratório com diapasão 128 Hz, oferece uma boa forma de identificar pacientes com perda da sensação protetora devido à neuropatia diabética (1). A avaliação da circulação periférica deve ser realizada através da palpação dos pulsos periféricos (pedioso e tibial posterior) ou, quando disponível, da estimativa do índice perna-braço (5). Esta medida é uma forma acurada de avaliar a perfusão arterial, sendo realizada com o emprego de Doppler e manguito. A pressão arterial sistólica é verificada na perna (pulso tibial posterior) e no braço, sendo calculada a razão entre ambos. Com o paciente em repouso, os índices são considerados normais quando se encontram dentro de uma faixa de 0,9 a 1,3. Diminuições no índice sugerem doença vascular, considerada leve a moderada quando índices de 0,4 a 0,9, e, grave, quando abaixo de 0,4, havendo, neste caso, indicação de avaliação pela cirurgia vascular. Ao exame físico, pode também ser evidenciada a presença de rubor ao declive e palidez à elevação, além de diminuição de temperatura, unhas distróficas e redução de pêlos locais. Para o diagnóstico de infecção, é necessária a evidência de perda de integridade tecidual, com uma resposta inflamatória resultante, sugerida pela presença de dois ou mais dos seguintes: eritema maior do que 0,5 cm a partir do bordo da úlcera, edema local, dor e aumento de temperatura. A gravidade da infecção deve ser estimada e poderá ser utilizada para guiar a terapêutica apropriada. Em casos de infecção leve, os principais microorganismos envolvidos são *Staphylococcus aureus* e streptococo beta-hemolítico. Entretanto, casos de infecção extensa são geralmente associados à etiologia polimicrobiana, tornando-se necessário ampliar a antibioticoterapia para cobertura de anaeróbios e gram-negativos. Neste caso, alternativas para o tratamento in-

cluem ampicilina-sulbactam, amoxicilina-clavulanato e a associação de ciprofloxacina e clindamicina (1). Swab de cultura não se mostrou útil para guiar a terapêutica (9). Em relação à osteomielite, o diagnóstico é particularmente difícil, tendo em vista que radiografias simples podem não identificar qualquer alteração nas primeiras duas a três semanas de infecção óssea (6). Já a cintilografia, apesar de identificar alterações precocemente, é insuficientemente sensível e específica para diferenciar infecção de outras condições inflamatórias (7). A ressonância magnética aparece como o método diagnóstico não invasivo mais acurado, com sensibilidade e especificidade próximas de 100% (8), mas com limitações importantes relacionadas a custo e acessibilidade, devendo ser reservada somente para casos especiais. Existem, entretanto, outras ferramentas menos dispendiosas e de grande valia na avaliação diagnóstica dos pacientes com suspeita de osteomielite. Impressão clínica positiva, VHS >70 mm/h, presentes no caso acima relatado, e teste de exploração óssea positivo aumentam a probabilidade do diagnóstico em 5,5, 11 e 6,4 vezes, respectivamente (9). A identificação precoce dessas alterações e o tratamento apropriado são peças fundamentais para diminuição da morbidade relacionada à doença.

Com o objetivo de facilitar e uniformizar a investigação e manejo dos pacientes com pé diabético, o Serviço de Endocrinologia do HCPA apresenta, a seguir, o protocolo adotado para avaliação e tratamento do pé diabético (figura 4).



**Figura 3** - Avaliação da neuropatia periférica com monofilamento - 10 g.

## AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

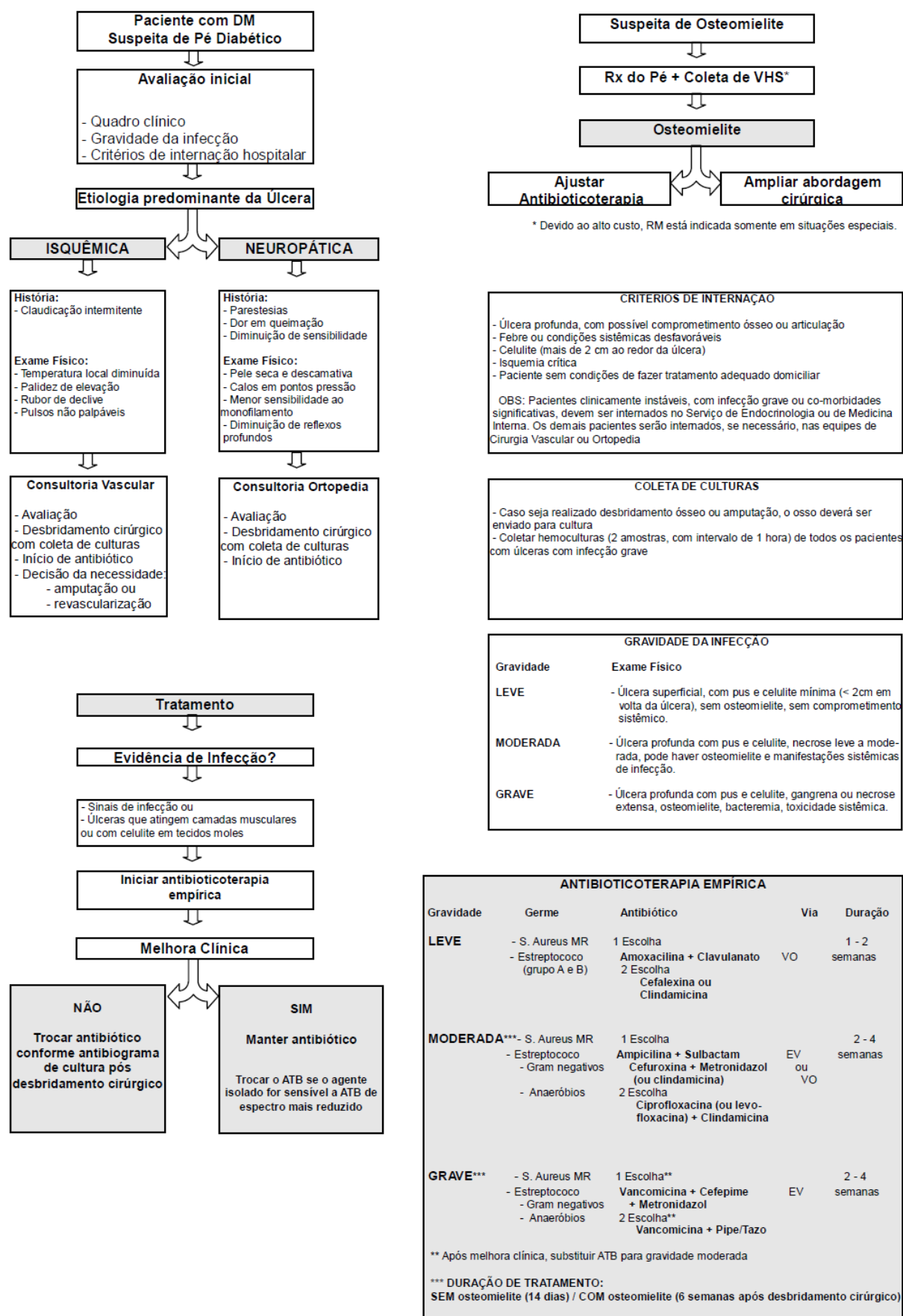


Figura 4 - Protocolo de pé diabético.

## REFERÊNCIAS

1. Armstrong DG, Lavery AL. Clinical Care of the diabetic foot. 2nd ed. Virginia:American Diabetes Association 2010.
2. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in persons with diabetes. JAMA. 2005;293:217-28.
3. Boulton AJM. The diabetic foot: na update. Foot Ankle Surg. 2008;14:120-4.
4. Apelqvist J. The foot in perspective. Diabetes Metab Res Rev. 2008;24:110-5.
5. Grenon MS, Gagnon J, Hsiang Y. Ankle-brachial Index for Assessment of Peripheral Arterial Disease. N Engl J Med. 2009;361:40.
6. Berendt AR, Peters EJ, Bakker K, Embil JM, Eneroth M, Hinchliffe RJ et al. Diabetic foot osteomyelitis: a progress report on diagnosis and a systematic review of treatment. Diabetes Metab Res Rev. 2008;24:145-61.
7. Palestro CJ, Love C. Nuclear medicine and diabetic foot infections. Semin Nucl Med. 2009;39:52-65.
8. Kapoor A, Page S, LaValley M, Gale DR, Felson DT. Magnetic resonance imaging for diagnosing foot osteomyelitis. Arch Intern Med. 2007;167:125-32.
9. Butalia S, Palda V, Sargeant R, Detsky A, Mourad O. Does this patient with diabetes have osteomyelitis of the lower extremity? JAMA 2008;299:806-14.
10. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system: the contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. Diabetes care 1998;21:855-9.
11. Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981;2:64-122.
12. Lavery LA, Armstrong DG, Murdoch DP, Peters EJ, Lipsky BA. Validation of the Infectious Disease Society of America's Diabetic Foot Infection Classification System. Clin Infect Dis 2007;44:562-5.

*Recebido: 10/02/2010*

*Aceito: 28/03/2010*